

## **ANEXO**

### **PROGRAMA**

#### Objetivos

Adquisición de conocimientos teóricos y prácticos sobre los fundamentos de la cromatografía gaseosa. En particular, se busca profundizar los conceptos en métodos avanzados como cromatografía gaseosa acoplada a espectrometría de masa, cromatografía gaseosa multidimensional y cromatografía gaseosa rápida.

#### Programa

- 1- Teoría básica de cromatografía gaseosa.
- 2- Componentes del cromatógrafo gaseoso: gases, ingreso de muestra, columna, detector.
- 3- Inyección de muestra: puertos de inyección, temperatura del inyector.
- 4- Separación de los componentes – Columnas. Fases estacionarias. Elección de fase estacionaria y dimensiones de la columna (diámetro interno, longitud, espesor de film).
- 5- Detectores: clasificación, características.
- 6- Temperatura programada, análisis isotérmico.
- 7- Análisis cualitativo y cuantitativo.
- 8- Cromatografía gaseosa – Espectrometría de masa.
- 9- Cromatografía gaseosa multidimensional. Cromatografía gaseosa rápida. Cromatografía gaseosa quirál.
- 10- Métodos de preparación de muestras.
- 11- Aplicaciones: clínicas, farmacéuticas, ambientales, petróleo y petroquímicos, etc.

## Bibliografía

- 1) Modern practice of gas chromatography, 4ª edición. R. L. Grob, E. F. Barry, Wiley-Interscience, Hoboken, EEUU (2004) 1045 pags.
- 2) Basic gas chromatography, 2ª edición. H. M. McNair, J. M. Miller, Wiley, Hoboken, EEUU (2009) 239 pags.
- 3) Mass spectrometry, a textbook. J. H. Gross, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York (2004) 518 pags.
- 4) Handbook of GC-MS. Fundamentals and Applications, 3rd Ed. H.-J. Hübschmann. Wiley-VCH (2015) 882 pags.
- 5) Hyphenations of capillary chromatography with mass spectrometry. Editores P. Q. Tranchida, L. Mondello. Elsevier (2020) 499 pags.